

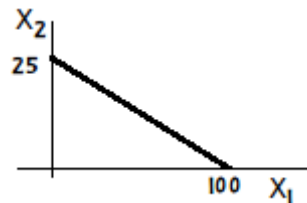


Escuela	Escuela Profesional de Ingeniería Económica
Curso	Teoría del Equilibrio y el Bienestar
Código	EA-711-K
Aula	6 (teoría), 6 (práctica)
Actividad	Práctica Calificada No. 1 (Solucionario)
	EGC, Intercambio, Producción, Externalidades
Profesor	Econ. Guillermo Pereyra
Fecha	28 de Abril del 2011

1. Considere una economía con dos empresas, dos bienes, un consumidor y un factor de producción. La función de utilidad del consumidor está dada por $U = X_1^2 X_2^2$. La función de producción del bien 1 está dada por $X_1 = L_1 - X_2$. La función de producción del bien 2 está dada por $X_2 = \frac{L_2}{3}$. La dotación del factor trabajo en la economía es $\bar{L} = 100$.

(a) Encuentre la Frontera de Posibilidades de Producción (FPP)

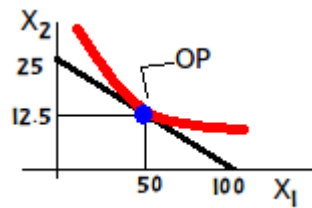
Como la dotación del factor trabajo es fija entonces $L_1 + L_2 = 100$. De acuerdo con la función de producción de la empresa que produce el bien 1 $X_1 = L_1 - X_2$ y entonces se puede obtener $L_1 = X_1 + X_2$. De acuerdo con la función de producción de la empresa que produce el bien 2 $X_2 = \frac{L_2}{3}$ y entonces se puede obtener $L_2 = 3X_2$. En consecuencia $L_1 + L_2 = 100 \rightarrow X_1 + X_2 + 3X_2 = 100 \rightarrow X_2 = 25 - \frac{X_1}{4}$ que viene a ser la función de la Frontera de Posibilidades de Producción.



(b) Encuentre el Óptimo de Pareto

El óptimo de Pareto (OP) sería aquella combinación de los bienes 1 y 2 que le permiten al consumidor obtener la máxima utilidad y a la economía mantenerse sobre la FPP. En el OP se debe cumplir que la TSC para el consumidor debe ser igual a la TT para la economía.

Como la FPP está dada por $X_2 = 25 - \frac{X_1}{4}$, $TT = -\frac{dX_2}{dX_1} = \frac{1}{4}$. De otro lado como la función de utilidad está dada por $U = X_1^2 X_2^2$, $TSC = -\frac{dX_2}{dX_1} = \frac{X_2}{X_1}$. Ahora igualamos la TSC con la TT, $\frac{X_2}{X_1} = \frac{1}{4} \rightarrow X_1 = 4X_2$. Llevando este resultado a la FPP podemos obtener el OP, $X_2 = 25 - \frac{X_1}{4} \rightarrow X_2^* = 12.5$ y $X_1^* = 50$. Es decir el OP es (12.5, 50).



(c) ¿Es el EGC un ÓP?

El OP es (12.5 , 50). Vamos ahora a encontrar el EGC y si es diferente al OP entonces debe existir una falla de mercado. Necesitamos determinar el vector de precios de la economía que permita a los consumidores maximizar la utilidad, a las empresas maximizar el beneficio, y a la economía funcionar eficientemente. Como no nos interesan los precios absolutos, tomaremos como numerario el precio del bien 1, es decir asumimos que $P_1=1$.

Vamos a analizar la conducta de las empresas. En mercados competitivos cada empresa maximiza el beneficio igualando el ingreso marginal con el costo marginal. El ingreso marginal para una empresa competitiva es el precio de mercado. Entonces, en el caso de la empresa 1, $IMg_1=P_1=1$. Como para producir el bien 1 se requiere emplear sólo un factor, los costos totales son $CT_1=WL_1$, donde W es el precio de mercado del factor trabajo. Pero de acuerdo con la función de producción de la empresa que produce el bien

1, $L_1=X_1+X_2$ y entonces $CT_1=WX_1+WX_2 \rightarrow CMg_1=\frac{dCT_1}{dX_1}=W \rightarrow P_1=CMg_1=W=1$.

En el caso de la empresa 2, $IMg_2=P_2$. Como para producir el bien 2 se requiere emplear sólo un factor, los costos totales son $CT_2=WL_2$. Pero de acuerdo con la función de producción de la empresa que produce el bien 2, $X_2=\frac{L_2}{3} \rightarrow L_2=3X_2$ y entonces $CT_2=3WX_2 \rightarrow CMg_2=3W \rightarrow P_2=3$. El vector de precios del EGC en la economía está dado por $(P_1^*, P_2^*, W^*)=(1, 3, 1)$.

Vamos a analizar la conducta del consumidor. El consumidor maximiza utilidad igualando la TSC con la TOC. La TSC es $\frac{X_2}{X_1}$ y la TOC es $\frac{P_1}{P_2}=\frac{1}{3}$, en consecuencia

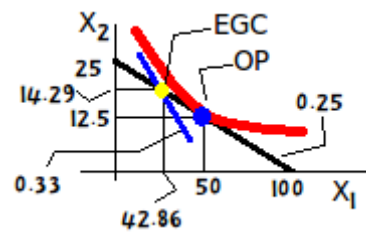
tenemos $\frac{X_2}{X_1}=\frac{1}{3} \Rightarrow X_1=3X_2$.

Finalmente, el EGC se debe encontrar sobre la FPP, es decir sobre $X_2=25-\frac{X_1}{4}$, por lo

tanto $X_2=25-\frac{X_1}{4} \rightarrow X_2=25-\frac{3X_2}{4} \rightarrow X_2^*=14.29 \rightarrow X_1^*=42.86$. Es decir el EGC es distinto al OP. $EGC=(42.86, 14.29)$. $OP=(50, 12.5)$. En el gráfico que sigue se puede apreciar que la pendiente de los precios de mercado es mayor que la pendiente de la FPP y esto genera incentivos para una mayor producción del bien 2 y una menor producción del bien 1. Y esto significa que existe una falla de mercado.

La función de producción de la empresa que produce el bien 1 depende de la producción de la empresa que produce el bien 2. Es decir, la empresa que produce el bien 2, genera una externalidad negativa en la empresa que produce el bien 1. Cada vez que la empresa

que produce el bien 2 produce una unidad, la producción del bien 1 disminuye de acuerdo con $X_1 = L_1 - X_2$.



2. Dé un ejemplo de “nivelación del terreno de juego” y de la fijación previa de un “umbral”.

El Profesor